

from much more intentioned manners than those of Gaudí, we recognize in his elaboration the feasibility of a programme, the pursuit of an order necessary to the understanding of such mixed references.

There subsists in fact a precise aim to dissect the historico-artistic fact. The many different political reasons to be found either in the determinant role of certain familiar potentates (López, Güell) or in the contemporary political party and institutional strategies (Prat de la Riba, the Lliga, the Mancomunitat); the profusion of interactions with the literary culture of the time (Yxart, Verdagué, Maragall); the active symbolisms in the climate of Gaudí, along with his close ties with tradition and religion, are just some of the aspects which in his work do not stand out simply as a 'stage' backcloth to the historical play; they are instead part of a close-knit series of subjects with which the architect himself measures his strength and which inevitably end

up codetermining his working attitudes.

To paraphrase the author himself, in a passage in which he describes the 'case' of the gate to the Güell estate at Barcelona («... the dragon's gate affords a glimpse of a few things, the more immediate ones, but conceals or veils others: the pleasure of recognizing them, of possessing what is not explicit, unites the family above the uninitiated and distinguishes it»). Clearly this book needs a lot of re-reading. By various attempts not necessarily connected to principles of progressive cause and effect, we may eventually penetrate what we seek to know. It is a text calling for great patience and a necessary obstinacy 'second' only to the cognitive anxiety that must have spurred the author's own critical mission – and the desire to examine with a different uneasiness materials hitherto offered rather evasively, but whose rich stimuli stand out sharply and inexhaustibly. A.P.

## Intorno alla luce

Attraverso una ricognizione critica sul ruolo

ricoperto dalla luce nell'architettura del passato,

l'architetto spagnolo afferma la centralità di questo

"materiale" nella costruzione.

## Around light

Through a critical survey of the role performed

by light in the architecture of the past, the Spanish

architect affirms the centrality of this "material"

in construction.

**Alberto Campo Baeza**

### La luce è materia e materiale

(Sulla natura materiale della luce) Quando, infine, un architetto scopre che la luce è il cardine dell'architettura, solo allora inizia a capire qualcosa, a essere un vero architetto. La luce non è un'entità vaga, diffusa, che si dà per certa perché è sempre presente. Il sole non sorge invano per tutti e tutti i giorni. Al contrario la luce, con o senza teoria corpuscolare, è qualcosa di concreto, preciso, continuo, certo. È materia misurabile e quantificabile, come ben sanno i fisici ma sembrano ignorare gli architetti.

La luce, così come la gravità, è una realtà inevitabile. Fortunatamente inevitabile, poiché, in definitiva, l'architettura si è sviluppata nel corso della Storia grazie a questi due elementi primigeni: luce e gravità. Gli architetti dovrebbero sempre portare con sé una bussola (per la direzione e l'inclinazione della luce) e un fotometro (per misu-

rare la quantità), così come si ricordano del metro, della livella e del piombino. Se la lotta per vincere, piegare la gravità si realizza in un dialogo che genera l'architettura, la ricerca della luce e la relazione che con essa si instaura sono i fattori che portano tale dialogo ai livelli più sublimi. Si scopre allora, felice coincidenza, che la luce è in verità la sola in grado di vincere la gravità. Così, quando l'architetto riesce a ingannare il sole, la luce, perforando lo spazio creato da strutture più o meno massicce, rompe l'incantesimo e fa sì che tale spazio fluttui, leviti, voli. Santa Sofia, il Pantheon o Ronchamp sono prove tangibili di questa portentosa realtà.

Potremmo quindi dire che la chiave risiede nella comprensione profonda della luce come materia, come materiale, un materiale moderno? Non potremmo dire che è giunto il momento, nella Storia dell'architettura, quel momento

terribile ed emozionante, di affrontare la luce? Sia fatta la luce! E luce fu. Il primo materiale della creazione, il più eterno e universale, assurge così a elemento centrale della costruzione, della creazione dello spazio, nel senso più moderno del termine.

### Sine luce nulla!

(Sulla luce come tema centrale dell'architettura) Quando propongo l'assioma «Architectura sine luce nulla architectura est» intendo dire che niente, nessuna architettura è possibile senza luce. Senza di essa sarebbe esclusivamente una mera costruzione, mancherebbe un materiale imprescindibile.

Se mi si domandassero dei consigli su come distruggere l'architettura, suggerirei di chiudere l'anello del Pantheon o di coprire le vetrate che rischiarano la cappella di Sainte Marie de la Tourette. Se il nuovo sindaco di Roma, per impedire che nel Pantheon entrino pioggia o freddo, decidesse di chiudere l'anello di circa 9 metri di diametro che lo corona, accadrebbero molte cose... oppure no. L'incomparabile costruzione non ne risentirebbe, e tantomeno la sua perfetta composizione. Né verrebbe meno la sua universale funzione. E, perlomeno per la prima notte, il suo contesto, l'Antica Roma, non se ne accorgerebbe. Ma la trappola più ingegnosa che l'uomo abbia teso al sole, e in cui l'astro regale è caduto con piacere giorno dopo giorno, verrebbe distrutta. Il sole scoppierebbe in un pianto diretto e con lui l'architettura, poiché sono molto più che amici.

Se nel convento della Tourette un frate domenicano appena arrivato, alla ricerca di una maggiore concentrazione, chiudesse le vetrate e le aperture, scarse di numero ma precise, della cappella maggiore, accadrebbero anche qui molte cose... o il loro contrario. La robusta costruzione non cambierebbe. Né la sua libera composizione. Le sue sublimi funzioni potrebbero conti-

no per le strutture, precise e minuziose. Ben sapeva il maestro che la luce, quantificabile e qualificabile come qualsiasi altra materia suscettibile di essere misurata, poteva essere controllata scientificamente. Purtroppo, al ritorno da un faticoso e sterile viaggio a Parigi per la costruzione del Louvre, il suo giovane e distratto figlio Paolo le perse. Il 20 ottobre del 1665, lasciando con sollievo la città che tanto l'aveva maltrattato, Bernini constatò con orrore che le sue tavole, più preziose per lui che le stesse Tavole della Legge, erano sparite. La ricerca fu vana. Chantelou, cronista puntuale e puntiglioso di quel viaggio in Francia, omise nel suo felice racconto qualsiasi dettaglio relativo a tale sfortunato incidente. Si sa che Le Corbusier, anni dopo, rintracciò in una libreria della vecchia Parigi alcune delle pagine chiave dell'importante manoscritto che seppe usare con astuzia. Fu così che riuscì anch'egli a controllare la luce con esatta precisione.

È che la luce è qualcosa di più che un sentimento, nonostante sia capace di suscitare emozioni negli uomini e di farli fremere nel loro intimo. La luce è, quindi, quantificabile e qualificabile, sia che si usino le tavole del Bernini o di Le Corbusier, la bussola, le mappe solari o il fotometro, plastici in scala o precisissimi programmi di informatica già sul mercato. La luce può essere controllata, domata, dominata. Il tutto a misura d'uomo, poiché è per l'uomo che si crea l'architettura.

### La prova del fuoco

(Sui diversi tipi di luce) Esistono molti tipi di luce. Vediamone alcuni; a seconda della direzione la luce può essere orizzontale, verticale, diagonale; in base alla qualità, possiamo distinguere la luce solida da quella diffusa. Nell'antichità, i nostri avi non erano in grado di far penetrare la luce dall'alto (quella che io definisco luce verticale) poiché,

# ARCHITECTURA SINE LUCE

nuare a essere espletate, forse con maggiore concentrazione, alla luce delle candele. Nessuno nei dintorni ci farebbe caso o, comunque, non subito. Solo l'inquietante silenzio delle colombe, posate sull'edificio, finirebbe per avvertire i contadini del sacrilegio lì compiuto. Lo spazio, più che concentrato, diverrebbe tenebroso. E i frati si renderebbero conto terrorizzati di come il loro luminoso canto gregoriano faticasse a salire dalle loro gole. Il monastero, e con lui l'architettura, si addentrerebbe nella notte scura.

Effettivamente, chiudendo l'anello del Pantheon e le aperture della cappella della Tourette avremmo posto fine all'architettura, e con essa alla Storia.

### Le tavole della luce

(Sul controllo esatto della luce) Lorenzo Bernini, mago in questo campo, possedeva delle tavole per il calcolo esatto della luce che aveva creato lui stesso, del tutto simili a quelle che oggi si usa-

perforando il soffitto, insieme ad essa sarebbero entrati anche acqua, vento, freddo e neve. Non era certo il caso di morire per ottenere quel tipo di luce. Solo gli dei, immortali, osarono tanto nel Pantheon. E Adriano, in loro onore e di sua mano, innalzò quell'edificio sublime, profezia di futuri successi. Nel corso della Storia dell'architettura, dunque, la luce è sempre stata orizzontale, ottenuta – com'era logico – perforando orizzontalmente il piano verticale, ossia i muri. Come i raggi del sole cadono su di noi diagonalmente, così gran parte della Storia dell'architettura può essere letta come il tentativo di trasformare la luce orizzontale o diagonale in luce che sembrasse verticale. Lo stesso vale per il Gotico, che va visto non solo come il desiderio di creare una maggiore quantità di luce ma, fondamentalmente, di ottenere una luce qualitativamente più verticale, in questo caso diagonale. In ugual modo,



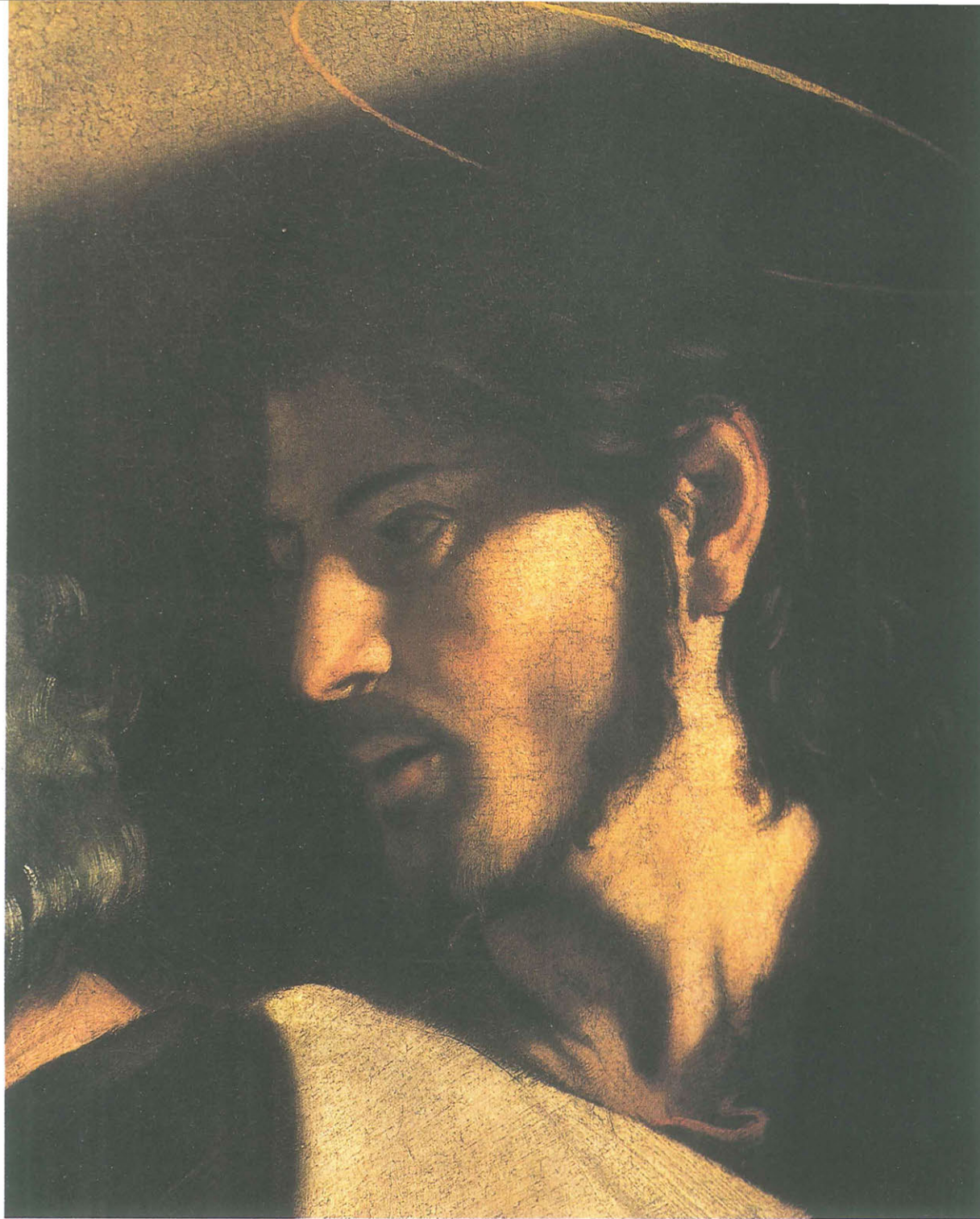
molti degli interventi del Barocco sulla luce vanno considerati come il tentativo, grazie all'ausilio di ingegnosi meccanismi, di convertire la luce orizzontale in luce che sembrasse, e talvolta lo fosse di riflesso, verticale, ancor più verticale di quanto non fosse riuscito al Gotico. Il magnifico 'Trasparente' barocco creato da Narciso Tomé nella bellissima cattedrale gotica di Toledo rappresenta una lezione magistrale.

Il tipo di luce – orizzontale, verticale o diagonale – dipende dalla posizione del sole rispetto ai piani che creano gli spazi. La luce orizzontale è prodotta dai raggi solari che penetrano attraverso aperture del piano verticale. Quella verticale si produce quando entra da aperture praticate nel piano orizzontale superiore. La luce diagonale attraversa sia il piano orizzontale che quello verticale.

Si comprende quindi il motivo per cui non sia stato possibile creare luce verticale in spazi climaticamente controllati fino all'apparizione del piano di vetro di grandi dimensioni. E uno dei cardini del Movimento Moderno, dell'architettura contemporanea, risiede proprio nel trattamento della luce.

#### Con varie luci alla volta

(Sulla combinazione di diversi tipi di luce in un solo spazio) Come Edison, che avrebbe poi inventato la luce elettrica (e quanto è difficile, ancora oggi, saperla usare bene!), Bernini, sommo maestro della luce, inventò quel metodo tanto semplice quanto geniale che è la «luce alla Bernini». Utilizzando varie fonti visibili di luce, creava prima un ambiente di base con luce diffusa, omogenea, proveniente generalmente da nord, che illuminava e rischiareva lo spazio. E dopo averlo centrato geometricamente con le forme, zac!, irrompeva in un punto concreto, occultando la fonte agli occhi dello spettatore, con un cannone di luce solida (luce gettata) che diventava protagonista dello



# NULLA ARCHITECTURA EST

spazio. Il contrasto tra i due tipi di luce, produceva, creando una furiosa tensione, un effetto architettonico di altissima qualità. Esempio paradigmatico di questa operazione è Sant'Andrea al Quirinale: la luce solida, in visibile movimento, danza su un'invisibile luce diffusa in quieto riposo.

La luce, come il vino, oltre a distinguersi per categorie e sfumature, non permette gli eccessi. Mescolare diversi tipi di luce in uno stesso spazio, così come accade per il vino, annulla la possibile qualità del risultato.

La combinazione adeguata di vari tipi di luce permette infinite possibilità in architettura, e Gian Lorenzo Bernini e Le Corbusier, Antonio di Tralle e Alvar Aalto, Adriano o lo stesso Tadao Ando, lo sapevano bene.

#### Finale

(Su come la luce è il tema) In definitiva, la luce non è la ragion d'essere dell'architettura? La Storia dell'architettura

non è ricerca, comprensione e dominio della luce? Il Romanico non è forse un dialogo tra le ombre dei muri e la luce solida che vi penetra come un coltello? E il Gotico non è un'esaltazione della luce che avvampa gli incredibili spazi con fiamme ascendenti? Il Barocco non può forse essere considerato come un'alchimia di luce dove, sulla saggia mescolanza delle luci diffuse, irrompe un raggio forte, capace di produrre ineffabili vibrazioni? Infine, il Movimento Moderno, abbattuti i muri, non è una inondazione di luce che ancora cerchiamo di controllare? Non è questa un'epoca in cui possediamo tutti i mezzi possibili per dominare la luce?

L'approfondimento e la riflessione sulla luce e sulle sue infinite sfumature devono essere l'asse centrale dell'architettura del futuro. Se le intuizioni di Joseph Paxton e i successi di John Soane sono stati il preludio alle scoperte di Le Corbusier e alle ricerche di Ta-

dao Ando, il cammino è tuttavia ancora molto lungo. La luce è il Tema.

Quando nelle mie opere riesco a far sì che gli uomini sentano il ritmo del tempo che regola la natura, armonizzando gli spazi con la luce, temperandoli con il cammino del sole, allora credo valga la pena fare architettura.

#### Light is matter and material

*(On the material nature of light) When at last an architect discovers that light is the central theme of architecture, it is then when he begins to understand something, starts to be a real architect. Light is not something vague, diffused, which is taken for granted because it is always there. The sun does not rise every day in vain.*

*Yes, light with or without corpuscular theory, is something specific, continuous, a matter of fact; measurable and quantifiable matter, wherever it might be, as physicists well know and archi-*

Particolare della Vocazione di San Matteo del Caravaggio, 1599-1600 (Roma, chiesa di San Luigi dei Francesi, cappella Contarelli).

Detail of the Vocation of St Mathew by Caravaggio, 1599-1600 (Rome, church of San Luigi dei Francesi, Contarelli chapel).



texts seem to ignore. Light as well as gravity is something unavoidable. Fortunately unavoidable by architects since architecture definitively moves through history thanks to those two primitive realities, light and gravity. Architects must always take a compass and photometer (quality and quantity of light) with them, just as they carry a metre, level and plumb line. If the fight to overcome and convince gravity continues as a dialogue with it, giving rise to the best of architecture; the search for light and the dialogue with it is what makes common dialogue reach the most sublime heights. One then discovers the necessary coincidence that light is the only one which can truly overcome gravity. Thus, when the architect traps the sun, the light breaks the spell and

light. An indispensable material would be missing.

If I were asked for three recipes to destroy architecture I would suggest covering over the central opening in the Pantheon dome, or to close the coloured openings which illuminate the La Tourette chapel.

If, to keep rain and cold from entering the Pantheon in Rome the nearly nine meter diameter central opening that crowns it were to be covered over, a lot of things might or might not happen: its skilful construction would not change; nor would its perfect composition; nor would its universal function cease to exist; nor its context; Ancient Rome would know it (at least on the first night). The only thing is that the most wonderful trap that human beings have ever laid out for sun light ev-

there. The more than concentrated space would have darkened and the monks would see with surprise how that luminous Gregorian chant would refuse to leave their throats. The monastery and architecture with it would have penetrated dark night.

Covering the central opening in the Pantheon dome and patching up the cracks on the La Tourette Chapel would mean we had put an end to architecture and history with it.

#### Light table

(On accurate control of light) Lorenzo Bernini, a light magician among all those there are, made his own tables to measure light accurately, which were very similar to those now used to calculate structures: meticulous and precise. That master knew that light may be measured and classified, as all matter that is evaluated, and may be scientifically controlled.

It was a pity that on his return from that tiring and unfruitful trip to Paris to try to make the Louvre, his young and absent-minded son Paolo should have lost them. On the 20th of October 1665, Bernini was quite relieved to leave the City of Light which had treated him so badly, and to his horror, he realized he did not have his tables, which were more valuable to him than the Law itself. Searching gave no results. Chantelou, the punctual and punctilious chronicler of that French trip left everything related to that unfortunate accident out of his detailed narration.

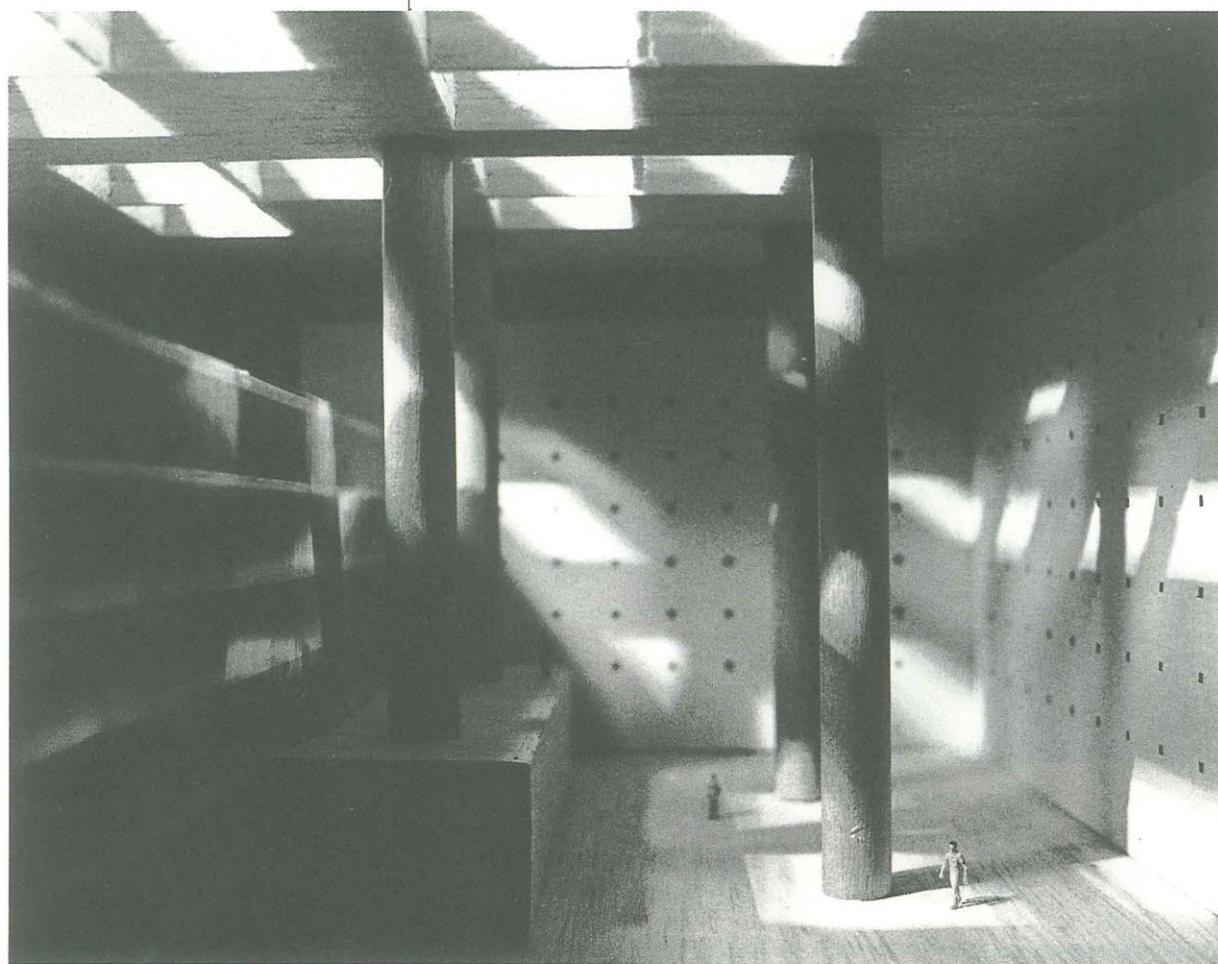
It is known that, many years later, Le Corbusier was able to obtain some of the key pages of that valuable manuscript in a second hand bookshop in Paris, and that he knew how to use it cleverly. Thus he was also able to control light with such precise precision. However, light is more than a feeling, although it is capable of moving men's feelings and making us tremble in our innermost being.

#### The fire test

(On different types of light) There are many kinds of light and we shall speak about some of them now.

In olden days, when people needed to take light from above, they could not do it because if they made openings in the roof, water and wind and cold and snow would come in. It was not a case of dying to obtain that light. Only the gods in the Pantheon dared to do it. In their honour, Hadrian had that lofty architecture raised. Premonition of the achievement of vertical light.

Thus, throughout the length of Architecture's History light has always been horizontal, taken horizontally, piercing the vertical plane, the wall, as it is logical. Since the sun's rays fell diagonally upon us, a great part of the history of architecture may be read as an attempt to transform horizontal or diagonal light into light that might appear vertical. This is what was achieved in the Gothic, which may not be understood as just the desire to obtain the greatest quantities of light but, fundamentally, how to obtain the most vertical light in this diagonal



Sopra, Alberto Campo Baeza, interno della Banca di Granada in una foto del modello: un esempio di luce diagonale. Alla pagina seguente, sotto il titolo, logotipo dell'Institut de la Durée di Ginevra; nella colonna a lato, pittogrammi e alcuni dei simboli usati per l'identificazione del materiale di un prodotto e della sua riciclabilità. A pagina 90, New York, da Terrazzo, 6, 1991.

Above, Alberto Campo Baeza, interior of the Bank in Granada in a photograph of the model: an example of diagonal light. Next page, below title, logo of the Institut de la Durée in Geneva; facing column, pictographs and some of the symbols used to identify the material in a product and its recyclability. On page 90, New York, from Terrazzo, 6, 1991.

makes that space to float, to levitate, to fly. Hagia Sophia, the Pantheon or Ronchamp are tangible proofs of this portentous reality. Could we then consider that the clue is found in a profound understanding of what light is as matter, as material, as modern material? Could we not understand that the moment has arrived in the history of architecture, this exciting moment when we must confront light? To grasp light; to dominate light; let there be light! And there was light. The most eternal, the most universal of materials is thus erected as the central material to build with, to create space.

#### Sine luce nulla!

(On light being the central theme of Architecture) When I propose this axiom «Architecture sine luce nulla architectura est» I am saying that nothing, no architecture is possible without

every day, to which that regal heavenly body would joyously return day after day would be eliminated. The sun would break into tears and, with it architecture, since they are somewhat more than just friends.

If a new Dominican monk from La Tourette in search of greater concentration were to cover up the few cracks and holes in the convent chapel many things would happen or cease to happen. Its strong construction would not change. Its composition would remain untouched. Its sublime functions would continue although more 'concentrated' perhaps by candle light. No one in the surrounding area would know, or they would take a long time to do so. Only the alarming stillness of the pigeons alighting there after their flight would eventually inform the peasants of the sacrilege perpetrated



matter. In this way during the baroque period they tried to twist light with ingenious mechanisms to convert horizontally taken light into a light that would appear, and could upon reflection sometimes be vertical light. With one more step more verticality than that obtained by the gothic. The magnificent transparent baroque by Narciso Tomé in the beautiful Toledo cathedral is a masterful lesson of what I have expounded.

With many lights at the same time

(On the combination of different types of light within one single space) Just as Edison would later invent electric light Gian Lorenzo Bernini, greatest master of light invented something so simple and full of genius such as «Luce alla Bernini». Using various sources of visible light he first created a homogeneous environment with diffused light, generally from the north, with which he illuminated and gave light to a space. Then, after centring it geometrically with the forms – bang! – he would break in at a concrete point, hiding the source from the eyes of the spectator, producing a cannon of solid light – Luce gettata – establishing it as the star of that space.

The contrast, counterpoint between both types of light, furiously tensing that space, produced a first rate architectonic effect. Solid light in visible movement dancing over an invisible diffused light in calm stillness.

The appropriate combination of different types of light has, knowing them, infinite possibilities in architecture. Well knew it Gian Lorenzo Bernini and Le Corbusier even before Antemio de Tralles and Alvar Aalto, Hadrian or even Tadao Ando.

Finale

(On how light is the theme) Finally, is light not the substance of architecture? Is the history of architecture not the search for understanding, and dominion over light? Is not the romanesque a dialogue between the shade of the walls and the solid light which penetrates like a knife in its interior? Is not the Gothic, light's elation inflaming those unbelievable spaces into rising flames? Is not the baroque an alchemy of light where the wise mixture of diffused lights brakes through light, sure, capable of producing in its spaces indescribable vibrations? Finally, is not the modern movement, after throwing down the walls, such a flooding of light we are still trying to control? Is our time not a time when we have all means available to finally dominate light? Depth reflection about light and its infinite ways must be the central point in the architecture of the future. If Paxton's intuitions and the successes of Soane were a prelude to the discoveries of Le Corbusier and of the investigations of Tadao Ando, there is still a long and rich road to follow. Light is the theme. When in my work I am able to make men feel the rhythm marked by nature, harmonizing spaces with light, mitigating them with the passing of the sun, then I believe it is worthwhile. **A.C.B.**